

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-021890

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

H01L 21/324

H05B 3/14

H05B 3/18

H05B 3/44

(21)Application number : 10-254513

(71)Applicant : TOSHIBA CERAMICS CO LTD  
TOKYO ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 30.07.1998

(72)Inventor : SOTODANI EIICHI  
ICHIJIMA MASAHIKO  
KIN TOMIO  
NAGATA TOMOHIRO  
YAMAMURA SHIGERU  
SAITO NORIHIKO  
TERAOKA KOJI  
INABA TAKESHI  
HONMA HIROYUKI  
NAKAO MASARU  
SAITO TAKANORI  
OSANAI CHOEI  
MAKITANI TOSHIYUKI

(30)Priority

Priority number : 09218941  
09219018  
10132630Priority date : 31.07.1997  
31.07.1997  
28.04.1998

Priority country : JP

JP

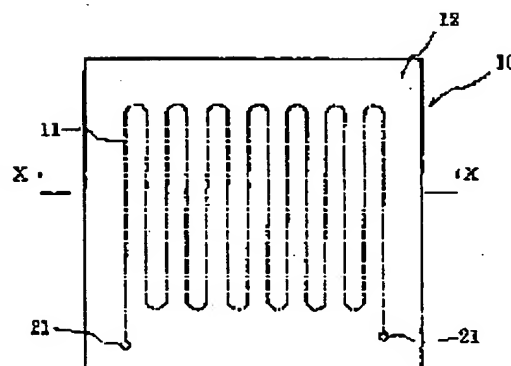
JP

## (54) CARBON HEATER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a superior heat uniformity and flexibility and permit the rapid temp. change by comprising a heater member with a plurality of C fiber bundles of specified diameter which are woven in a longitudinal shape like a wire or tape and has an impurity content set to specified value or less in ash content.

SOLUTION: A plurality of bundles of C fibers of 5-15  $\mu$ m diameter are woven in a longitudinal shape like a wire or tape and the impurity content thereof is set to 10 ppm or less in ash content, thereby ensuring a tensile strength at high temps. as a heater member, the adhesion of the C fibers becomes uniform in its length direction to thereby reduce the heating nonuniformity in the length direction. If the diameter is less than 5  $\mu$ m, each fiber is too weak to make specified longitudinal



shape and if exceeding 15  $\mu\text{m}$ , it is difficult to weave and the density greatly reduces.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-21890

(P2000-21890A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I            | テコード (参考)   |
|---------------------------|------|----------------|-------------|
| H 0 1 L 21/324            |      | H 0 1 L 21/324 | K 3 K 0 9 2 |
| H 0 5 B 3/14              |      | H 0 5 B 3/14   | F           |
| 3/18                      |      | 3/18           |             |
| 3/44                      |      | 3/44           |             |

審査請求 未請求 請求項の数47 書面 (全 44 頁)

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願平10-254513           |
| (22) 出願日     | 平成10年7月30日 (1998.7.30) |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平9-218941            |
| (32) 優先日     | 平成9年7月31日 (1997.7.31)  |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)               |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平9-219018            |
| (32) 優先日     | 平成9年7月31日 (1997.7.31)  |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)               |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平10-132630           |
| (32) 優先日     | 平成10年4月28日 (1998.4.28) |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)               |

|          |  |
|----------|--|
| (71) 出願人 | 000221122<br>東芝セラミックス株式会社<br>東京都新宿区西新宿七丁目5番25号 |
| (71) 出願人 | 000219967<br>東京エレクトロン株式会社<br>東京都港区赤坂5丁目3番6号    |
| (72) 発明者 | 外谷 栄一<br>山形県西置賜郡小国町大字小国町390-5                  |
| (72) 発明者 | 市島 雅彦<br>神奈川県秦野市下落合1-13                        |
| (74) 代理人 | 100074538<br>弁理士 田辺 徹                          |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーボンヒータ

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 直径が5～15  $\mu$ mであるカーボンファイバーを複数本束ねたカーボンファイバー束を複数本用いてワイヤー形状やテープ形状のような縦長形状に編み込み、その含有不純物量を灰分で10ppm以下としたヒータ部材 (11, 111, 121…161, 212, 222, 411, 515, 612) を具備することを特徴とするカーボンヒータ。

